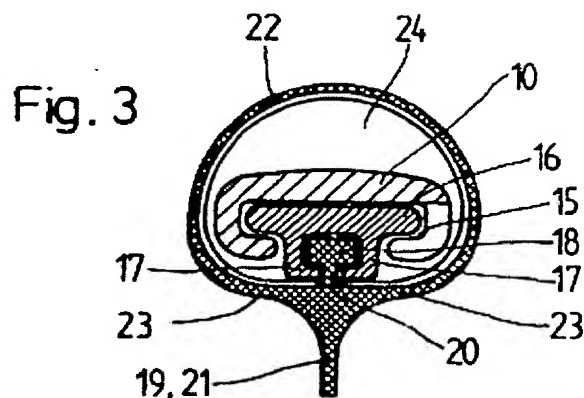


# Wiper arm, in particular for wiper systems on motor vehicles

**Patent number:** DE3709810  
**Publication date:** 1988-10-06  
**Inventor:** SCHEELE HUBERT (DE); SCHMID ECKHARDT (DE);  
 EGNER-WALTER BRUNO (DE)  
**Applicant:** SWF AUTO ELECTRIC GMBH (DE)  
**Classification:**  
 - international: B60S1/32; B60S1/38; B60S1/40  
 - european: B60S1/38; B60S1/40D  
**Application number:** DE19873709810 19870325  
**Priority number(s):** DE19873709810 19870325

## Abstract of DE3709810

The invention relates to a wiper arm, in particular for window/lens glasses of motor vehicles, with a supporting frame, which can be coupled to one wiper arm, for the guidance of a wiper strip which is manufactured by means of extrusion in one piece with a casing for covering wiper-blade hinge joints. As a result, the hinge joints are effectively protected against the effects of the weather etc. in a simple and economic manner (Figure 3).



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



DEUTSCHES  
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 37 09 810.1  
22 Anmeldetag: 25. 3. 87  
43 Offenlegungstag: 6. 10. 88

Behördenstempel

DE 37 09 810 A 1

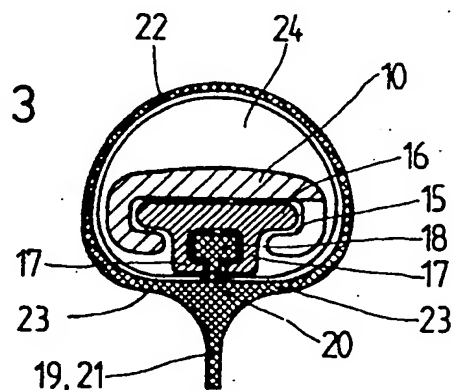
71 Anmelder:  
SWF Auto-Electric GmbH, 7120  
Bietigheim-Bissingen, DE

72 Erfinder:  
Egner-Walter, Bruno, 7100 Heilbronn, DE; Scheele,  
Hubert, 7102 Weinsberg, DE; Schmid, Eckhardt, 7129  
Brackenheim, DE

54 Wischhebel, insbesondere für Scheibenwischeranlagen an Kraftfahrzeugen

Die Erfindung betrifft einen Wischhebel, insbesondere für Scheiben von Kraftfahrzeugen, mit einem an einem Wischarm anlenkbaren Traggestell zur Führung einer Wischleiste, welche mit einer Hülle zum Abdecken von Wischblatt-Gelenkverbindungen einstückig mittels eines Extrusionsverfahrens gefertigt ist. Dadurch wird auf einfache, wirtschaftliche Weise ein wirkungsvoller Schutz der Gelenkverbindungen gegen Witterungseinflüsse etc. ermöglicht (Figur 3).

Fig. 3



DE 37 09 810 A 1

## Patentansprüche

1. Wischhebel, insbesondere für Scheibenwischeranlagen an Kraftfahrzeugen, mit einem an einem Bereich an einem Wischarm anlenkbaren Traggestell zur Führung einer Wischleiste, welche mit einer Hülle zum Abdecken von Wischblatt-Gelenkverbindungen versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Wischleiste (19) und die Hülle (22) einstückig mittels eines Extrusionsverfahrens gefertigt sind.
2. Wischhebel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wischleiste (19) und die Hülle (22) aus einem Kautschuk bestehen.
3. Wischhebel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wischleiste (19) eine zum Wischen der Scheibe vorgesehene Wischlippe (21) aufweist, entlang deren Oberseite über einen Kippsteg (20) ein Kopfstück (18, 42) angrenzt, an welchem die Hülle (22) angrenzt.
4. Wischhebel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wischleiste (19) eine zum Wischen der Scheibe vorgesehene Wischlippe (21) aufweist, entlang deren Oberseite über einen Kippsteg (20) ein Kopfstück (18) angrenzt und daß die Hülle (22) an die Längsseitenkanten (23) der Wischlippe (21) angrenzt.
5. Wischhebel nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülle (22) wenigstens an einer Längsseite eine sich über die gesamte Länge erstreckende Ausbuchtung (41) aufweist.
6. Wischhebel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülle (22) im Wischarmanlenkungsbereich (11) mehrere vorzugsweise ausgestanzte Durchbrüche (25) zum Durchführen von Fortsätzen (28, 29) aufweist, welche zu einer mit dem Traggestell (10) verbindbaren, im wesentlichen kastenförmigen Wischarmaufnahme (30) gehören.
7. Wischhebel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Wischarmaufnahme (30) und das Traggestell (10) rastend miteinander verbunden sind.
8. Wischhebel nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Wischarmaufnahme (30) und das Traggestell (10) aus federelastischem Kunststoff besteht.
9. Wischhebel nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß an der Wischarmaufnahme (30) eine Abdeckhaube (36) für das Wischarmende (13) befestigbar ist.
10. Wischhebel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Wischarmaufnahme (30) einen vorzugsweise umlaufenden Flansch (35) zur Befestigung der Abdeckhaube (36) aufweist.
11. Wischhebel nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckhaube (36) aus einem elastischen Material besteht.
12. Wischhebel nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckhaube (36) faltenbalgartig ausgebildet ist.
13. Wischhebel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Traggestell (10) aus einem einzigen sich entlang der Wischleiste (19) erstreckenden Bügel (10), welcher vorzugsweise aus einem federelastischen Kunststoff besteht, der direkt oder über wenigstens eine ggf. metallische Federschiene (16) mit der Wischleiste

ste (19) verbunden ist.

14. Wischhebel nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Bügel (10) eine rinnenförmige Aufnahme (15) für eine Federschiene (16) aufweist, welche die Wischleiste (19) an ihrem Kopfstück (18) umgreift.

15. Wischhebel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülle (22) beidseitig mittels jeweils eines Stopfens (24) verschlossen ist.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Wischhebel mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 aufgeführten Merkmalen.

Ein derartiger Wischhebel ist beispielsweise aus der US-PS 36 44 957 bekannt. Bei diesem Wischhebel ist die schlauchartige Hülle entlang ihrer Unterseite offen ausgebildet und an den dadurch bestehenden Rändern mittels einer das Kopfstück der Wischleiste umgreifenden Schiene an die Wischleiste derart angeklemt, daß ihre geschlossenen Seiten das aus mehreren aneinander angelenkten Bügeln bestehende Traggestell von oben und seitlich abdecken. Dadurch ist prinzipiell ein guter Schutz des Traggestells gegen Witterungseinflüsse möglich, die Befestigung der Hülle und der Schiene an der Wischleiste ist jedoch nicht unproblematisch. So kann es beim Anklemmen der Schiene und der Hülle zu einer Faltenbildung der Hülle und zu einem schlechten Sitz der Schiene kommen. Außerdem können die zwischen der Schiene und der Wischleiste liegenden Hüllenträger die Verschwenkbarkeit der Wischlippe der Wischleiste gegenüber dem Kopfstück der Wischleiste beeinträchtigen. Weiterhin kann es sowohl beim Anklemmen der Hülle, als auch während des Wischbetriebes insbesondere dann vorkommen, wenn die Schiene aus Metall besteht, daß die Hülle bereichsweise einreißt. Ein guter Schutz des Traggestells ist dann nicht mehr möglich, weil durch die gebildeten Löcher Eis oder Wasser in die Hülle eindringen und die Wischblattgelenke in ihrer Funktion beeinträchtigen kann.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Wischhebel zu schaffen, bei dem möglichst viele Gelenkverbindungen langfristig geschützt sind und bei dem das oder die dazu nötigen Mittel weder selbst schwierig noch unwirtschaftlich zu montieren sind, noch die Montage oder die Funktion anderer Wischhebelteile und dadurch die Wischqualität beeinträchtigen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß von einem Wischhebel gelöst, welcher gemäß dem Kennzeichen des Anspruchs 1 ausgebildet ist. Bei der hier vorgeschlagenen einstückigen Fertigung der Wischleiste und der Hülle mittels eines Extrusionsverfahrens kommt die Hülle mit einem durch einen Wischleistenabschnitt ringsum geschlossenen Querschnitt an der Wischleiste angeformt aus dem Formwerkzeug. Somit entfallen unerwünschte Dichtigkeitsprobleme der Hülle. Dabei ist die Fertigung einer Vielzahl von gleich langen oder ungleich langen Wischleisten- und Hülleneinheiten an einem Stück möglich, von dem anschließend die einzelnen Einheiten in der gewünschten Länge abgetrennt werden können. Das Traggestell kann nach dem Einführen durch eines der beiden offenen Enden der Hülle problemlos an der Wischleiste befestigt werden. Da es keine Haltefunktion für die Hülle zu erfüllen braucht, kann es die Hülle auch kaum beschädigen. Somit ist langfristig und auf wirtschaftliche Weise ein guter Schutz des Wischblatt-Traggestells erreichbar.

Der im Anspruch 2 vorgesehene Werkstoff gewährleistet eine gute Elastizität der Hülle, so daß diese die Bewegungen der einzelnen Wischblatteile gut mit ausführen kann und demgemäß nicht die Funktion der Wischblattgelenke beeinträchtigt. Weiterhin besteht dann die Wischlippe aus bewährtem Werkstoff.

In den Ansprüchen 3 und 4 sind mögliche Anordnungen der Hülle zu Wischleistenteilen aufgezeigt. Bei der aus Anspruch 3 ersichtlichen Anordnung steht der Kippsteg der Wischleiste frei, so daß im allgemeinen eine gute Verschwenkbarkeit der Wischlippe gegeben ist. Bei der in Anspruch 4 aufgezeigten Anordnung ist der Kippsteg von der Hülle geschützt, so daß keine Teile zwischen der Wischlippe und dem Kopfstück eingeklemmt werden können, die die Verschwenkbarkeit der Wischlippe gegenüber dem Kopfstück beeinträchtigen könnten.

Durch die in Anspruch 5 aufgezeigten Weiterbildungen kann die Beweglichkeit der Hülle verbessert werden.

Die in den Ansprüchen 6 bis 12 aufgezeigten Weiterbildungen ermöglichen eine vor dem Eindringen von Schmutz oder Eis geschützte Wischarmanlenkung, was sich ebenfalls positiv auf die Qualität der Scheibenreinigung auswirkt.

Aus den Ansprüchen 13 und 14 sind wenig teileaufwendige und problemlos montierbare Ausgestaltungen des Wischblatts ersichtlich, die dennoch eine gute Wischqualität gewährleisten.

Der vollständige Schutz des Wischblatt-Traggestells kann einfach auf die aus Anspruch 13 ersichtliche Weise erreicht werden.

Weitere vorteilhafte Einzelheiten und Ausgestaltungen der Erfindung sind aus der nachfolgend erläuterten Zeichnung ersichtlich, die Ausführungsbeispiele zeigt. Dabei ist dargestellt

Fig. 1 der mittlere Bereich eines Wischhebels im Längsschnitt, in

Fig. 2 ein Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1 (ohne Federteil und Wischarm dargestellt), in

Fig. 3 ein Schnitt entlang der Linie III-III in Fig. 4, in

Fig. 4 ein Endbereich des Wischblatts des in Fig. 1 gezeigten Wischhebels, in

Fig. 5 ein zweites Wischblatt im Querschnitt, in

Fig. 6 ein drittes Wischblatt im Querschnitt, in

Fig. 7 ein viertes Wischblatt im Querschnitt, in

Fig. 8 ein fünftes Wischblatt im Querschnitt und in

Fig. 9 ein sechstes Wischblatt im Querschnitt.

Der in den Fig. 1 bis 4 dargestellte Wischhebel besitzt ein Wischblatt 1 mit einem aus einem einzigen Bügel 10, welcher aus einem federelastischen Kunststoff besteht, bestehendes Traggestell, welches an seinem mittleren Bereich 11 an einem Wischarm 12 mit Hakenende 13 angelenkt ist. Der Bügel 10 ist im Querschnitt etwa C-förmig und mit einem sich zu den Enden, von denen in Fig. 4 eines, welches mit dem Bezugszeichen 14 bezeichnet ist, gezeigten Querschnitt gestaltet und weist eine rinnenförmige Aufnahme 15 für eine metallische Federschiene 16 auf, welche an einem Ende zwei Haken 17 zum Halten des Kopfstücks 18 einer Wischleiste 19 aufweist. An das Kopfstück 18 der Wischleiste 19 schließt sich nach unten hin ein gegenüber dem Kopfstück 18 im Querschnitt verjüngter Wischleistenbereich, der sogenannte Kippsteg 20 und an diesen ein im Querschnitt etwa dreieckiger, mit einer Spitze nach unten gerichteter Wischleistenbereich, die sogenannte Wischlippe 21 an, welche während des Wischbetriebes über die nicht dargestellte Scheibe gezogen

wird, wobei sie um den Kippsteg 20 verschwenkt wird und die Scheibe reibend reinigt.

Die Wischleiste 19 ist mit einer schlauchartigen Hülle 22 einstückig mittels eines Extrusionsverfahrens aus einem behandelten Naturkautschuk (Wischgummiqualität) hergestellt, von dem anschließend Wischleisten- und Hülleneinheiten der gewünschten Länge abgeschnitten wurden. Dabei wurde die Werkzeugform derart gestaltet, daß die Hülle 22 nahtlos an die zwei Längsseitenkanten 23 der Wischlippe 21 angrenzt, die aufgrund des Dreieckquerschnitts der Wischlippe 21 vorliegen.

Im mittleren Bereich 11 liegt die Hülle 22, wie insbesondere die Fig. 1 und 2 zeigen, ringsum dicht am Bügel 10 an. An ihren beiden Enden ist die Hülle 22 mittels jeweils eines im Querschnitt nahezu kreisrunden Kunststoffstopfens 24 verschlossen, wie die Fig. 3 und 4 zeigen. Die Kunststoffstopfen 24 halten dabei die Hülle 22 auf Abstand zu den hinteren Tragbügelenden 14. Insgesamt wird somit ein optimaler Schutz des Bügels 10, der Federschiene 16 und des vom Kippsteg 20 gebildeten Wischblattgelenks bei einem vorteilhaften, weil gleichmäßigen Aussehen des Wischblattes 1 erreicht. Aufgrund ihrer Fertigung aus Naturkautschuk und ihres zuvor beschriebenen Abstandes von den Tragbügelenden 14 besitzt die Hülle 22 eine Elastizität und Beweglichkeit, die ihr erlauben, den Relativbewegungen der übrigen Wischblatteile auch beim Wischen gekrümmter Scheiben problemlos zu folgen. Die Wischlippe 21 erfüllt wegen ihrer Herstellung aus dem zuvor genannten Material ebenfalls die gewünschten Anforderungen.

Wie die Fig. 1 und 2 weiter zeigen, sind im mittleren Traggestell- bzw. Bügelbereich 11, d. h. dem Wischarmanlenkungsbereich 11 mehrere Durchbrüche 25 vorgesehen, die nach der Extrusion aus der Hülle 22 ausgestanzt worden sind. Der Bügel 10 besitzt mit den Durchbrüchen 25 fluchtende sacklochartige Öffnungen 26, 27, welche von der Bügeloberseite her in den Bügel 10 eingelassen sind. Durch die Durchbrüche 25 sind Fortsätze 28, 29 in die Öffnungen 26, 27 eingeführt, welche zu einer im wesentlichen kastenförmigen, aus einem federelastischen Kunststoff bestehenden Wischarmaufnahme 30 gehören. Die weiter innen liegenden Fortsätze 28 der Wischarmaufnahme 30 sind derart gestaltet, daß sie die Öffnungen 26 ausfüllen. Die weiter außen liegenden Fortsätze 29 der Wischarmaufnahme 30 sind als Rasthaken ausgebildet und die Öffnungen 27 sind als Rastaufnahmen gestaltet.

Zwischen den beiden Längsseitenwänden 31 der Wischarmaufnahme 30 erstreckt sich ein einstückig an diese angeformter Bolzen 32. An diesem Bolzen 32 ist über ein herkömmliches Federteil 33 der Wischarm 12 mit seinem Hakenende 13 angelenkt. Der Bolzen 32 ist dabei in einem derartigen Höhenbereich der Längsseitenwände 31 angeordnet, daß das Wischarm-Hakenende 13 seitlich abgedeckt ist. In Längsrichtung ist die Wischarmaufnahme 30 größer als das Wischarm-Hakenende 13 gestaltet, so daß eine Montage und Demontage des Wischblatts 1 am bzw. vom Wischarm 12 durch Gegeneinanderschieben in Längsrichtung möglich ist. Zu den Enden hin nimmt die Wischarmaufnahme 30 dabei kontinuierlich an Höhe ab, wodurch ein vorteilhaftes Aussehen der Wischarmaufnahme 30 gegeben ist.

Weiterhin besitzt die Wischarmaufnahme 30 einen ringsum verlaufenden Flansch 35. Auf diesen Flansch 35 ist eine Abdeckhaube 36 aufgezogen, welche aus dem gleichen Material wie die Wischleiste 19 und die Hülle 22 besteht und wie die Wischarmaufnahme 30 einen umlaufenden Flansch 37 besitzt. Mit diesem Flansch 37

liegt sie dicht am Flansch 35 der Wischarmaufnahme 35 an. Die Abdeckhaube 36 besitzt einen im Querschnitt verjüngten, faltenbalgartigen Bereich 38, mit dem sie die sich an das Hakenende 13 anschließende Wischstange 39 des Wischarms 12 eng anliegend umgreift. Aufgrund der Faltenbalgausbildung kann die Abdeckhaube 36 problemlos die Schwenkbewegungen des Wischblatts 1 gegenüber dem Wischarm 12 während des Wischbetriebes mitmachen. Somit ist beim erfindungsgemäßen Wischhebel auch das Hakenende 13 des Wischarms 12 und die Gelenkverbindung 13, 32, 33 zwischen Wischblatt 1 und Wischarm 12 hervorragend geschützt und die genannten Teile können dennoch die gewünschten Funktionen einwandfrei erfüllen.

Die Montage der Wischhebelteile erfolgt dabei einfach derart, daß zunächst die Federschiene 16 in die rinnenartige Aufnahme 15 des Bügels 10 eingeschoben wird. Anschließend wird die so gebildete Einheit in das nicht dargestellte Hüllende eingeführt und entlang des Kopfstücks 18 der Wischleiste 19 verschoben, bis die Haken 17 der Federschiene 16 in die in Fig. 4 angedeuteten Taschen 40 der Wischleiste 19 eingeschnappt sind. Anschließend wird die mit dem Verbindungsstück 33 versehene Wischarmaufnahme 30 mit den Fortsätzen 28, 29 in die Öffnungen 26, 27 eingeführt, bis die Fortsätze 29 mit den Öffnungen 27 eine Rastverbindung eingegangen sind. Danach werden die Stopfen 24 in die offenen Hüllenden eingedrückt. Anschließend wird das Wischblatt 1 in Längsrichtung entlang des Wischarms 12, auf welchen zuvor die Abdeckhaube 36 bis auf einen weit hinter dem Hakenende 13 liegenden Bereich der Wischstange 39 aufgefädelt wurde, geführt, bis das Federstück 33 mit dem Hakenende 13 eine Rastverbindung eingegangen ist. Zuletzt wird die Abdeckhaube 36 über die Wischarmaufnahme 30 gezogen, bis die Flansche 35 und 37 dicht aneinander anliegen.

Die in Fig. 5 dargestellte zweite Ausführungsform des Wischblatts unterscheidet sich von der vorhergehenden lediglich durch eine geringförmig abweichende Gestalt der Hülle 22. Die Hülle 22 besitzt hier an beiden Längsseiten und zwar in ihrem unteren, der Oberseite der Wischlippe 21 der Wischleiste 19 nahen Bereich jeweils eine sich über ihre gesamte Länge erstreckende Ausbuchtung 41. Die Ausbuchtungen 41 können dadurch erzielt werden, daß man die Hülle 22 mit einem Durchmesser extrudiert, der größer als der Durchmesser der Endstopfen 24 ist. Der Endstopfen 24 und die nicht dargestellte Wischarmaufnahme bewirken, daß die Ausbuchtungen 41 ihre in Fig. 5 dargestellte Lage einnehmen. Die Hülle 22 mit den Ausbuchtungen 41 ermöglicht eine noch bessere Beweglichkeit der Wischlippe 21 als die in den zuvor besprochenen Figuren gezeigte Hülle 22, weil sie nicht überall eng anliegt.

Die in Fig. 6 dargestellte dritte Ausführungsform des Wischblatts unterscheidet sich von der in Fig. 5 dargestellten zweiten Ausführungsform lediglich durch die Anordnung der Ausbuchtungen 41 an der Hülle 22. Sie erstrecken sich hier nach der Bügelmontage etwa auf halber Höhe der Hülle 22. Diese Anordnung der Ausbuchtungen 41 kann durch mittels eines in den entsprechenden Bereichen unrunder Extrusionswerkzeuges erreicht werden.

Bei der in Fig. 7 dargestellten vierten Ausführungsform ist die Hülle 22 wieder wie bei der erstgenannten Ausführungsform gestaltet. Es ist hier lediglich auf die Federschiene verzichtet worden. Das Kopfstück 18 der Wischleiste 19 liegt hier unmittelbar in der rinnenartigen Aufnahme 15 des Bügels 10. Eine solche Ausfüh-

rungsform ist hauptsächlich zum Wischen relativ kleiner, ebener Scheiben geeignet.

Die in Fig. 8 dargestellte fünfte Ausführungsform ähnelt wieder der erstgenannten. Bei ihr ist lediglich die Wischleiste 19 etwas anders gestaltet, und zwar besitzt die Wischleiste 19 einen längeren Kippsteg 20 als die erstgenannte, an dem etwa mittig zwischen Wischlippe 21 und Kopfstück 18 ein im Querschnitt etwa rechteckiges Zwischenstück 42 angeformt ist, welches breiter als der Kippsteg 20 ist und sich über die gesamte Wischleistenlänge erstreckt. Das Zwischenstück 42 stellt beim Wischen Anschlagschultern für die Oberseite der Wischlippe 21. Somit wird hierdurch ein allzu starkes Verschwenken der Wischlippe 21 um den Kippsteg 20 vermieden und dadurch eine noch bessere Wischqualität gewährleistet.

Bei der in Fig. 9 dargestellten sechsten Ausführungsform grenzt die Hülle 22 an das Zwischenstück 42 und nicht an die Wischlippe 21 an. Der Kippsteg 20 steht somit an seinem an die Wischlippe 21 angrenzenden Bereich frei, so daß die Wischlippe 21 an und für sich besser um den Kippsteg 20 verschwenken kann, als das bei der in Fig. 8 dargestellten Ausführungsform der Fall ist. Bei dieser Ausführungsform kann es aber im Gegensatz zu allen vorgenannten passieren, daß sich unerwünschte Teile zwischen dem Zwischenstück 42 und der Oberseite der Wischlippe 21 festsetzen und demgemäß doch nicht die gewünschte Verschwenkbarkeit gegeben ist.



3709810

Fig. 2

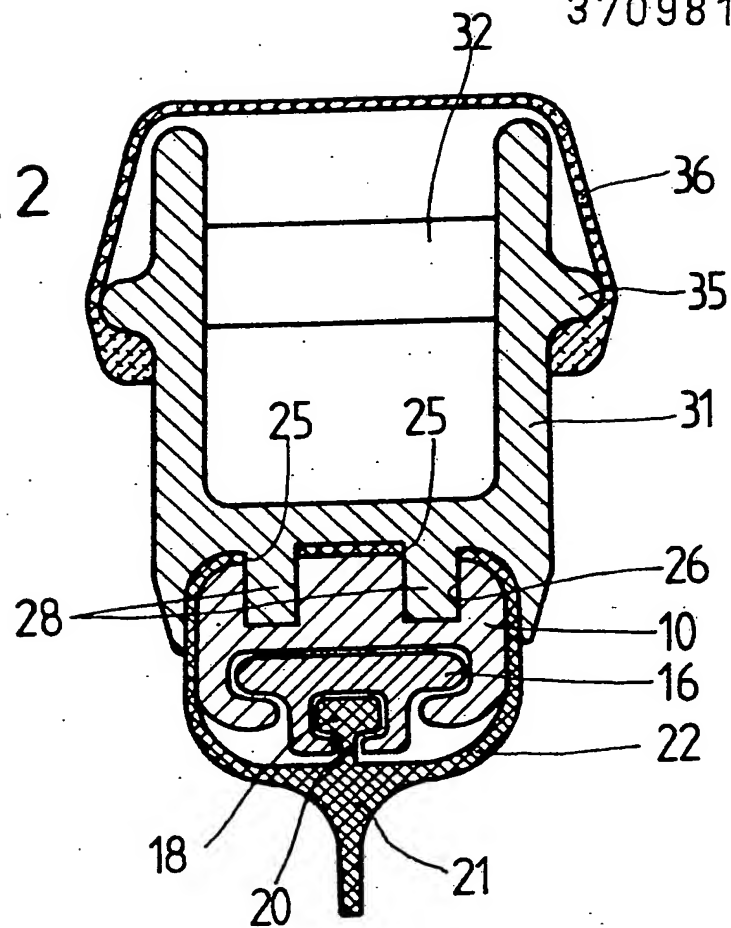
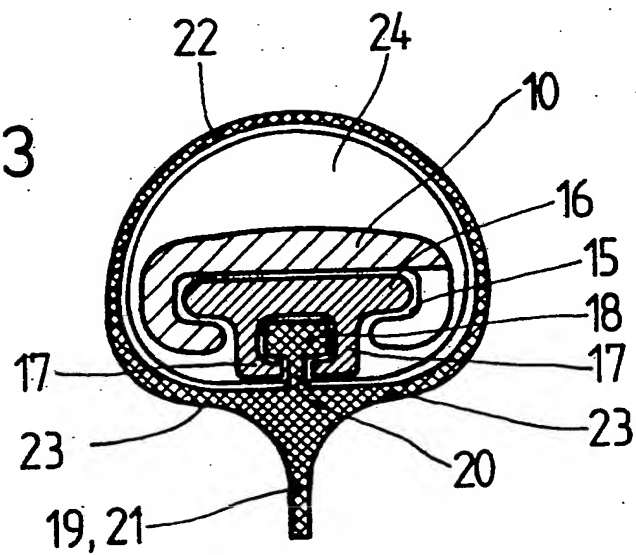
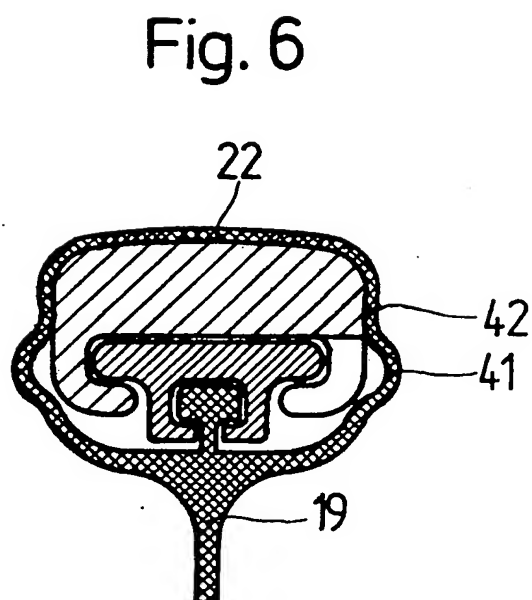
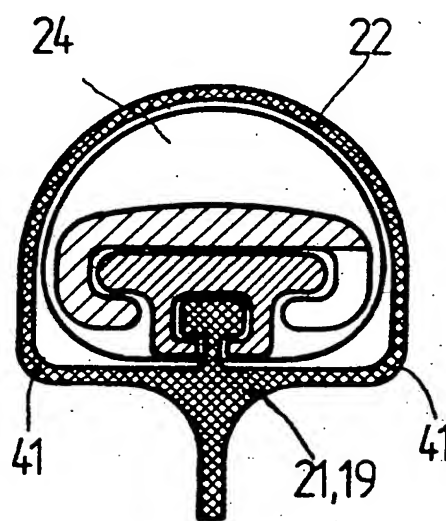
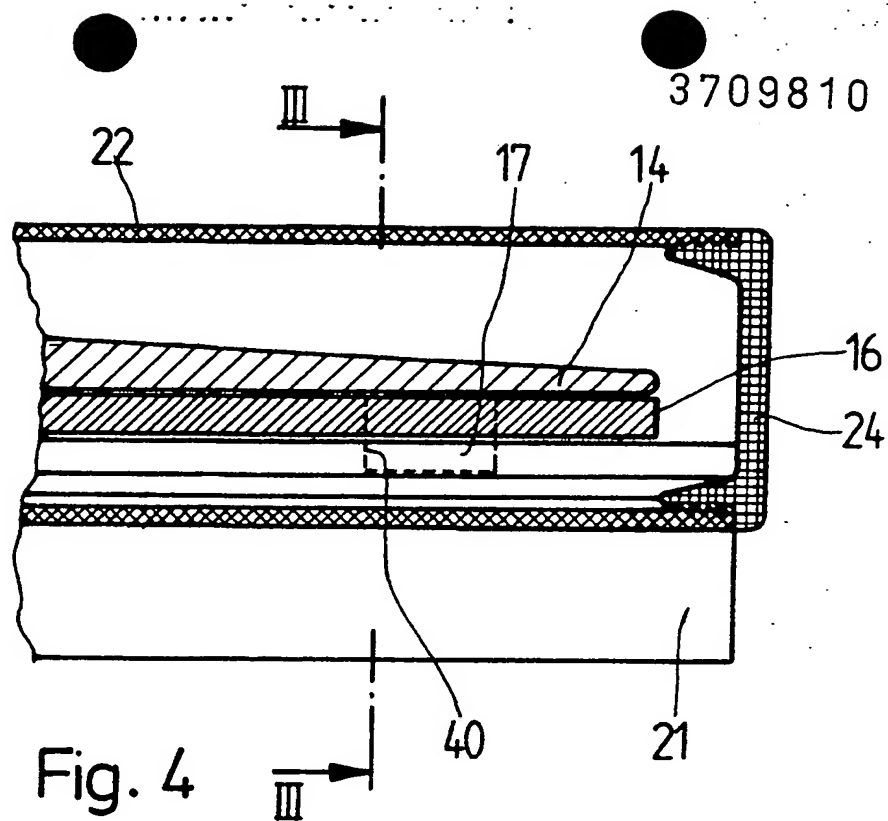


Fig. 3







3709810

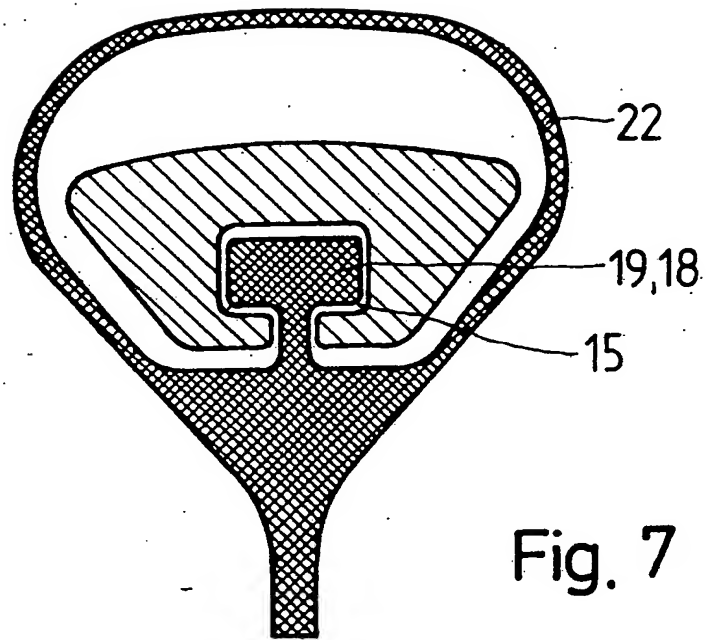


Fig. 7

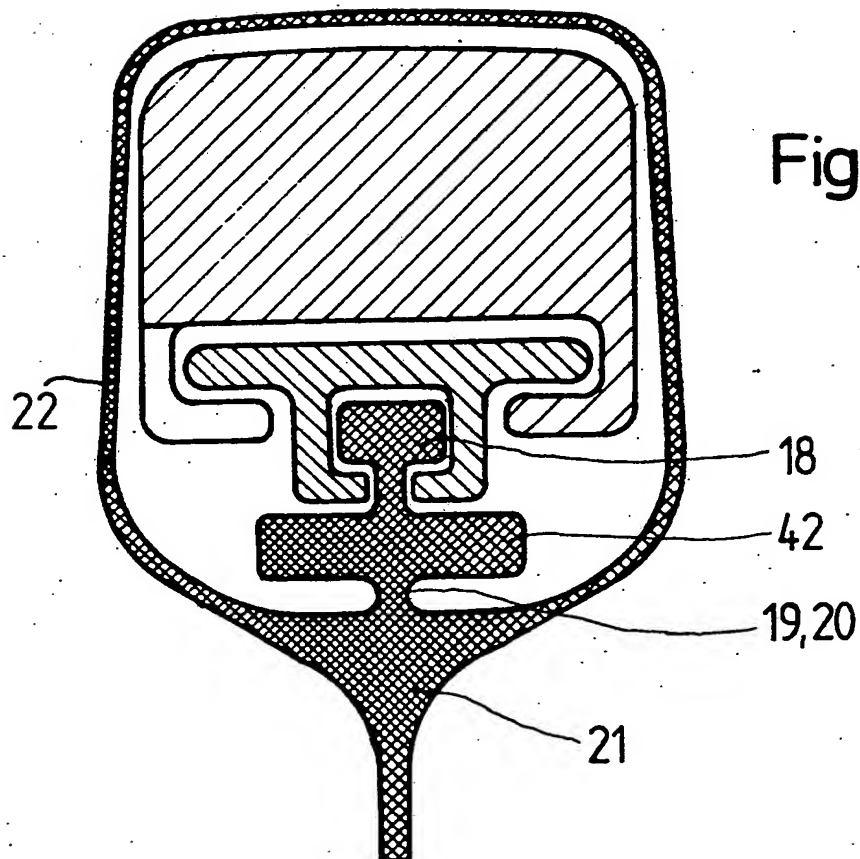
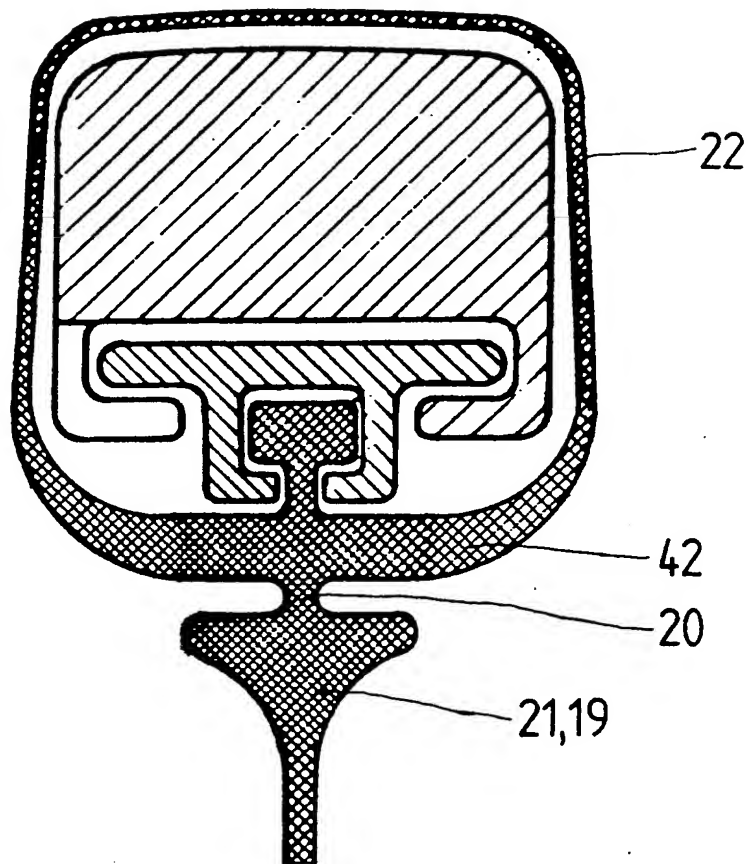


Fig. 8

3709810

Fig. 9



ORIGINAL INSPECTED